

## LECTURA

### CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PATRONES DE DRENAJE

#### 1 INTRODUCCION

##### *1.1 Definición*

Cuando la escorrentía se concentra, la superficie terrestre se erosiona creando un canal. Los canales de drenaje forman una red que recoge las aguas de toda la cuenca y las vierte en un único río que se halla en la desembocadura de la cuenca. El clima y el relieve del suelo influyen en el patrón de la red, pero la estructura geológica subyacente suele ser el factor más relevante. Los patrones hidrográficos están tan íntimamente relacionados con la geología que son muy utilizados en geofísica para identificar fallas e interpretar estructuras. La clasificación de los principales patrones incluye las siguientes redes: dendríticas (en forma de árbol), enrejadas, paralelas, rectangulares, radiales y anulares.

##### *1.2 Indicadores de control estructural en las redes de drenaje:*

La existencia de anomalías en la forma de las redes de drenaje, indican controles estructurales. Un tronco de drenaje cortado indica un levantamiento estructural. Un estrechamiento del lecho de inundación de un río indica cambios litológicos debidos al plegamiento o fractura de la zona.

Un ensanchamiento del lecho de inundación indica una influencia estructural en la parte baja del río. Los cambios bruscos de dirección pueden reflejar elevaciones locales por plegamiento o falla. La alineación de las curvas puede indicar los ejes de esos plegamientos o fallas. Los cambios bruscos en la periodicidad de los meandros indican fallas locales o pliegues perpendiculares a la dirección del escurrimiento.

La existencia de anomalías en la forma de las redes de drenaje, indican controles estructurales. Un tronco de drenaje cortado indica un levantamiento estructural. Un estrechamiento del lecho de inundación de un río indica cambios litológicos debidos al plegamiento o fractura de la zona.

Un ensanchamiento del lecho de inundación indica una influencia estructural en la parte baja del río. Los cambios bruscos de dirección pueden reflejar elevaciones locales por plegamiento o falla. La alineación de las curvas puede indicar los ejes de esos plegamientos o fallas. Los cambios bruscos en la periodicidad de los meandros indican fallas locales o pliegues perpendiculares a la dirección del escurrimiento.

### *1.3 Textura del patrón de drenaje*

La textura se refiere al número y espaciado relativo de los cursos de agua por unidad de área dentro de la cuenca. A veces se separa la textura en dos componentes: densidad y frecuencia. Los términos comparativos y relativos: fina, media y gruesa, se usan normalmente para describir la textura del drenaje. Puede realizarse también una comparación numérica, calculando la densidad como longitud total del drenaje sobre el área de la cuenca.

Entre los principales controles que tienen influencia en la textura del drenaje están: clima, litología, permeabilidad del suelo, estructura geológica, topografía y condiciones biológicas. Entre los factores más importantes, debemos destacar la permeabilidad del suelo. La densidad del drenaje en cuencas donde predominan areniscas y gravas es más pequeña que la existente en las cuencas cubiertas de arcilla o esquistos.

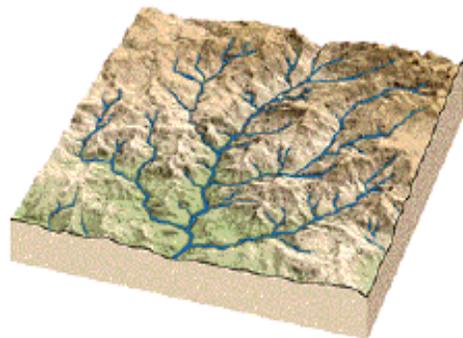
La litología es de suma importancia, ya que de su alteración se forman los distintos tipos de suelo. Por ejemplo, los feldespatos forman arcillas impermeables cuando se descomponen. La estructura geológica controlará la topografía ya que la pendiente viene influenciada por el buzamiento de los estratos y la influencia de fallas y fracturas.

## 2 CLASIFICACIÓN

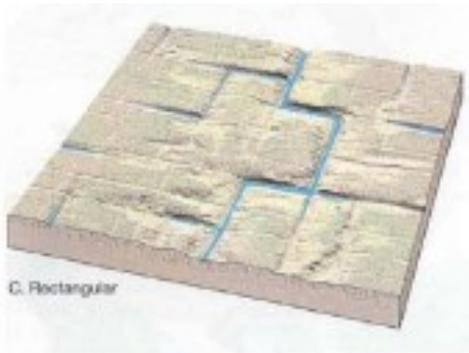
### *2.1 Patrón de drenaje dendrítico:*

Este patrón está formado por una corriente principal con sus afluentes primarios y secundarios uniéndose libremente en todas direcciones. Entonces esto indica que la pendiente inicial del área era más bien plana y compuesta de materiales uniformes. Se compara con pequeñas hebras o hilos. Son cursos pequeños, cortos e irregulares, que andan en todas las direcciones, cubren áreas amplias y llegan al río principal formando cualquier ángulo.

Se forman en áreas con la interacción de varios (pero no necesariamente todos) de los siguientes factores: Litología con baja permeabilidad, mediana pluviosidad, poco caudal, baja cobertura vegetal, zonas de inicio de ladera, pendientes moderadas, laderas bajas, rocas con resistencia uniforme, zona litológicamente muy alterada.



## 2.2 Patrón Rectangular:



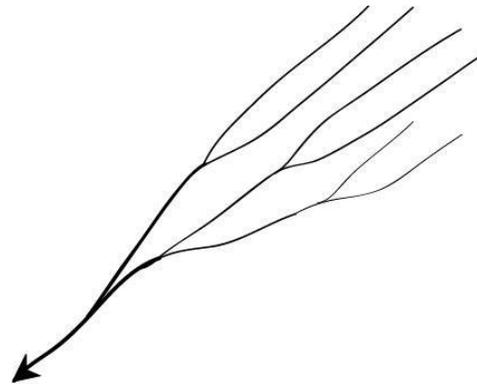
Este patrón se caracteriza por el paralelismo de sus afluentes principales y generalmente con ángulos rectos y conexiones cortas entre los afluentes. Sin embargo, es menos definido en las planicies enteras donde los cordones litorales superficiales interfieren la pendiente descendiente del drenaje regional. Es cuando entre los tributarios y el cauce principal se generan ángulos rectos. En éste hay un esquema más regular, no hay paralelismo perfecto, no es necesaria la presencia de tributarios menores y, si existen, generalmente son cortos, se presenta una uniformidad entre los ángulos generados ( $90^\circ$ ).

Ocurre cuando: Control estructural (fallas, fracturas, discontinuidades), alta permeabilidad, mediano Caudal, moderada cobertura vegetal, mediana pluviosidad.

## 2.3 Patrón de drenaje paralelo:

Son canales paralelos que tienen una dirección definida por la pendiente regional del terreno. Cuando mayor sea la pendiente en una dirección, mayor y más paralelos serán los canales, por el contrario, cuando la pendiente es casi plana el paralelismo será visible con una cobertura fotográfica regional. Por ejemplo: Las planicies costeras y los volcanes. Se presenta cuando varias corrientes corren paralelas entre sí, sin importar el orden o la importancia en el conjunto total de tributarios.

Se presenta cuando se dan las siguientes condiciones: En pendientes altas, cuando hay algún tipo de control topográfico o estructural, materiales con baja permeabilidad, pendientes moderadas entre sí, baja cobertura vegetal, caudales cortos.

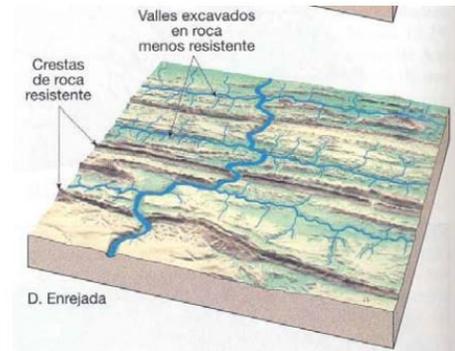


## 2.4 Patrón de drenaje reticular o enrejado:

Es particular de rocas fuertemente plegadas o empinadas. Los canales que siguen las depresiones junto con los que corren a lo largo de las pendientes opuestas, se combinan para formar un sistema enrejado integrado con afluentes cortos (contrario a los del sistema rectangular que son largos). Por ejemplo: Estratos sedimentarios inclinados, Roca madre de

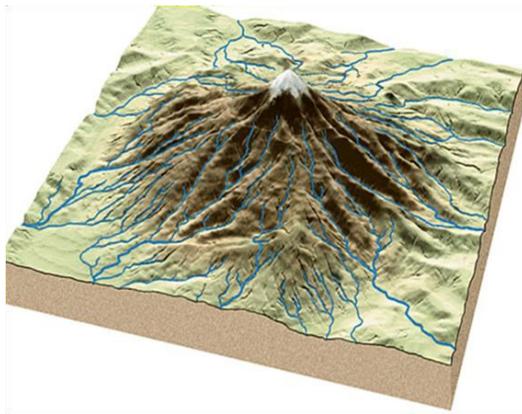
pizarra En este tipo los tributarios de primer orden son largos y de trazado recto, siendo a menudo paralelos a un curso principal.

Los tributarios cortos confluyen con los canales mayores formando ángulos aproximadamente rectos. Estas formas que indican un importante control estructural, se desarrollan sobre zonas que han sido fuertemente plegadas, deslizándose los tributarios cortos sobre los lados de las capas más resistentes levantadas. Normalmente se desarrollan en los flancos de anticlinales



### 2.5 Patrón de drenaje radial:

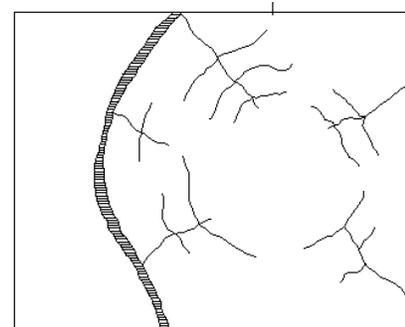
Está compuesto por un grupo de canales que se originan en un punto central alto o termina en centro común bajo. A menudo ocupa una gran cobertura fotográfica para determinarlo; localmente aparecer como unidades déntricas, paralelas o sub -paralelas, dependiendo de la pendiente.



En éste se aprecia que las pequeñas fuentes de agua salen de un punto central, indicando un punto elevado dentro del paisaje. Es típico de las montañas que terminan en forma de pico definido (por ejemplo, Cerro Tusa - Suroeste Antioqueño), domos, cerros testigos, volcanes, y que tienda a ser redondeada su base. El desarrollo de la red de drenaje es denso. Es necesario que se presenten las siguientes condiciones: litología con baja permeabilidad, baja cobertura vegetal, pendientes fuertes y laderas altas, caudales moderados.

### 2.6 Drenaje Anular:

Es muy similar al radial pero no es tan denso. Indica, al igual que el anterior, un resalto en una superficie plana. Las formas anulares se desarrollan cuando el drenaje se acomoda alrededor de un domo de material resistente. Puede originarse en una modificación de una forma radial, si el domo ha plegado estratos alternados de diferente resistencia. Los tributarios seguirán los estratos débiles, confluyendo en ángulo recto con los cursos radiales.



Resultan característicos donde hay cuerpos intrusivos que atraviesan rocas sedimentarias, estando controlados por la forma de la topografía y las características de las rocas sedimentarias.

Éste se presenta cuando: Existe procesos de captura de cauces, Terrenos inestables, pueden presentarse materiales con variada permeabilidad, moderada a alta cobertura vegetal, rocas de diferente dureza.

### 3 REFERENCIAS

- <http://ftp.eia.edu.co/Sitios%20Web/suelos/geomorfologia/drenaje.htm>
- <http://www.fing.edu.uy/ia/deptgeom/libro/capitulo10/capitulo10.html#SUBPARALELA>
- [http://www.eraecologica.org/revista\\_16/era\\_agricola\\_16.htm?cuenca\\_hidrografica.htm~mainFrame](http://www.eraecologica.org/revista_16/era_agricola_16.htm?cuenca_hidrografica.htm~mainFrame)
- <http://www.monografias.com/trabajos39/fotointerpretacion/fotointerpretacion2.shtml>
- [www.corpoamazonia.gov.co/Planes/cuencas](http://www.corpoamazonia.gov.co/Planes/cuencas)